Кабинет физики (№ 2.51)

Физика – это не только формулы, но и опыты, явления, которые можно увидеть и измерить. В нашей школе кабинет физики превращён в настоящую экспериментальную лабораторию. Здесь есть всё – от простых динамометров до генератора высокого напряжения и установки для изучения фотоэффекта. Оборудование позволяет проводить демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы и исследовательские проекты.

Кабинет физики используется:
•на уроках физики в 7–11 классах;
•при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ;
•в кружковой работе и инженерных проектах.

У нас физику не просто учат – её проживают. Ученики могут «зажечь» лампу без розетки (электрофорная машина), увидеть магнитное поле вокруг проводника, услышать, как звучит пламя, и даже почувствовать себя наследниками Теслы. А цифровые лаборатории и видеокамеры помогают разглядеть невидимое. Всё это превращает сложные законы в увлекательное приключение.



Механика – от ведерка Архимеда до разреженного воздуха	Набор демонстрационный по механическим явлениям и по механическим колебаниям – движение, инерция, колебания. Прибор для демонстрации закона Архимеда (ведерко Архимеда), набор тел равного объема и равной массы, отливной стакан – изучение плавания тел и силы Архимеда. Рычаг демонстрационный, наклоняющаяся призма с отвесом, сосуды сообщающиеся – простые механизмы и гидростатика. Прибор для демонстрации падения различных тел в разреженном воздухе (трубка Ньютона). Насос вакуумный Комовского, шар Паскаля – давление в газах и жидкостях. Набор цилиндров свинцовых со стругом (сцепление), шар с кольцом (тепловое расширение). Метр демонстрационный, весы технические, штатив демонстрационный, столик подъемный – основа для опытов.
Электричество и магнетизм	Амперметр с гальванометром демонстрационный, вольтметр, блок питания регулируемый – измерения в цепях. Машина электрофорная, прибор для обнаружения электростатических зарядов, султан электростатический, палочки стеклянные и эбонитовые – электростатика. Набор для демонстрации электрических полей, набор для демонстрации объемных спектров постоянных магнитов, магнит дугообразный, стрелки магнитные на штативах – магнитные поля. Электромагнит разборный, прибор для демонстрации правила Ленца, трансформатор учебный. Генератор высокого напряжения, генератор Ван-де-Граафа – зрелищные опыты с высоким напряжением. Комплект приборов для демонстрации свойств электромагнитных волн и для изучения радиоприёма и радиопередачи. Набор демонстрационный по постоянному току, по электрическому току в вакууме, по электродинамике. Набор соединительных проводов – для сборки любых схем.
Волны, оптика, звук	Набор демонстрационный волновых явлений – волны на поверхности воды, интерференция, дифракция. Набор демонстрационный по геометрической оптике (линзы, зеркала, призмы) и по волновой оптике. Спектроскоп двухтрубный, набор спектральных трубок с источником питания – наблюдение линейчатых спектров. Установка для изучения фотоэффекта, набор демонстрационный по постоянной Планка – элементы квантовой физики. Камертоны на резонансных ящиках, генератор звуковой частоты – звуковые колебания и резонанс. Прибор для изучения магнитного поля (катушки Гельмгольца и датчик Холла).
Молекулярная физика и термодинамика	Набор демонстрационный по газовым законам (изотерма, изобара, изохора). Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям – диффузия, поверхностное натяжение. Барометр-анероид, набор с гигрометром психрометрическим, набор с манометром жидкостным. Набор капилляров, трубка для конвекции в жидкости – поверхностные явления и тепловые потоки. Дозиметр – для измерения радиоактивного фона.
Лабораторные практикумы	ГИА-лаборатория по физике – специальные наборы для отработки практических навыков к ОГЭ и ЕГЭ. Лаборатория по физике для ученика (например, набор для механики, электричества, оптики. Лаборатория по физике для учителя – расширенный комплект для демонстраций. Комплекты для лабораторного практикума по механике, молекулярной физике, оптике, электричеству (с генератором). Набор демонстрационный по механическим, колебательным, волновым, электрическим, оптическим, квантовым явлениям.
Технические средства	Веб-камера на подвижном штативе и видеокамера для работы с оптическими приборами – позволяют транслировать мелкие детали опытов на экран. Набор принадлежностей для кабинета физики (мелкие детали, крепления, инструменты). Штативы изолирующие – для безопасной работы с электричеством.

Кабинет химии (№ 3.27)

Химический кабинет в нашей школе — это современная лаборатория, где теория встречается с практикой, а каждый ученик может почувствовать себя исследователем. В центре внимания — демонстрационный стол, установленный на подиуме. Это позволяет каждому ученику видеть эксперимент с любой точки класса. И лаборантская, и учебный кабинет оборудованы вытяжными шкафами — обязательный элемент для безопасной работы с летучими и опасными веществами. Кабинет и лаборантская обеспечены холодным и горячим водоснабжением, что позволяет проводить опыты, требующие промывки посуды и термостатирования.





Кабинет оснащён богатым набором средств, которые позволяют изучать химию на всех уровнях — от наглядного моделирования до реальных экспериментов.
Наглядные пособия и модели: комплекты моделей кристаллических решеток (поваренная соль, алмаз, графит, железо, магний, диоксид углерода, йод, лёд, медь, молекула белка; наборы для моделирования строения неорганических и органических веществ, атомов, молекул, электронного строения атомов; коллекции - более 15 тематических коллекций: «Алюминий», «Волокна», «Гранит и его составные части», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Минералы и горные породы», «Нефть и продукты ее переработки», «Шкала твердости», «Чугун и сталь», «Топливо», «Пластмассы», «Металлы», «Стекло», «Торф», «Каучук», «Минеральные удобрения» и другие.
Демонстрационное и лабораторное оборудование

- Электронные весы с USB-переходником, подъемный столик, штативы демонстрационные.
- Приборы для химических реакций: аппарат Киппа, эвдиометр, прибор для окисления спирта над медным катализатором, установка для перегонки веществ, прибор для иллюстрации закона сохранения массы и др.
- Электролиз и электричество: набор для электролиза демонстрационный, прибор для опытов по химии с электрическим током, генератор высокого напряжения.
- Тепловое оборудование: горелка универсальная, электроплитки, баня комбинированная лабораторная.

Лабораторная посуда и принадлежности: более 300 пробирок; мерные колбы, цилиндры, воронки, пипетки, стаканы; ступки с пестиками, чашки Петри, эксикаторы, бюретки; шланги, зажимы, стеклянные палочки, шпатели — всё для монтажа простейших приборов.
Цифровые лаборатории. Кабинет оснащён двумя комплектами цифровой лаборатории «Унитех» (расширенная и базовая комплектация). Специальное оборудование для подготовки к ГИА — для отработки навыков, необходимых на государственной итоговой аттестации.
Набор элементов для периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева — позволяет в интерактивном формате изучать свойства элементов.

Кабинет химии используется для: уроков химии в 8–11 классах; подготовки к ОГЭ и ЕГЭ (наличие ГИА-лабораторий); кружковой работы и проектной деятельности; демонстрационных опытов и лабораторных работ.
Кабинет химии в школе №45 — это не просто класс, а полноценная научная площадка. Здесь у каждого ученика есть возможность своими руками провести эксперимент, увидеть химические процессы в действии и почувствовать себя настоящим исследователем.

Кабинет Основ безопасности и защиты Родины (№ 2.58)

Безопасность – это не теория, а навык.

В нашей школе кабинет ОБЗР превращён в современный центр подготовки: здесь учат оказывать первую помощь, действовать в чрезвычайных ситуациях, ориентироваться на местности и даже пользоваться средствами индивидуальной защиты. А ещё – с помощью интерактивных тренажёров и лазерного тира осваивают основы обороны и защиты Отечества.

Кабинет ОБЗР используется:
на уроках «Основ безопасности и защиты Родины» (8–11 классы);
при подготовке к соревнованиям «Школа безопасности», «Зарница», военно-патриотическим играм;
в кружках начальной военной подготовки и первой помощи;
для проведения тренировок по действиям в ЧС и отработке практических навыков.
Здесь каждый ученик может примерить противогаз, остановить кровотечение на манекене, «пострелять» из лазерного автомата без риска, измерить радиацию и определить отравляющее вещество. Это не просто кабинет – это центр подготовки настоящих защитников, где знания становятся навыками, а навыки спасают жизнь.

Цифровые лаборатории и приборы разведки	Цифровая лаборатория по ОБЖ – датчики для оценки факторов среды. Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР). Дозиметр – измерение радиационного фона. Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией. Измеритель электропроводности, кислотности и температуры.
Средства индивидуальной и коллективной защиты	Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий, респиратор. Фильтрующий универсальный самоспасатель «Феникс-2» – для защиты от угарного газа и продуктов горения. Защитный костюм– общевойсковой защитный комплект. Макет простейшего укрытия в разрезе и макет встроенного убежища.
Первая помощь и медицинское оснащение	Тренажёр для оказания первой помощи на месте происшествия. Тренажёр для освоения навыков сердечно-лёгочной реанимации взрослого и ребёнка (манекен с обратной связью). Имитаторы ранений и поражений для тренажёра-манекена. Станция №2 «Знание основ оказания первой помощи» – комплект для обучения и проверки навыков. Носилки санитарные, лямка медицинская носилочная. Жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные для ног и для рук. Индивидуальный перевязочный пакет, повязки медицинские большие и малые стерильные, бинты марлевые, вата, косынка перевязочная. Индивидуальный противохимический пакет. Дыхательная трубка (воздуховод)– для искусственного дыхания. Гипотермический пакет– охлаждение при травмах, ожогах. Термометр электронный, булавки безопасные, пипетки.

Ориентирование и тактическая подготовка	Компас-азимут – изучение движения по азимуту. Труба зрительная «Kandar» 20–60x60 – наблюдение за местностью. Линейка визирная – для работы с картами и измерения расстояний. Настольно-напольная игра «Азбука дорог» с комплектом тематических магнитов – правила дорожного движения в интерактиве.
Интерактивный стрелковый тренажёр и макеты оружия	Интерактивный стрелковый тренажёр (лазерный) – с управляющей программой, конструктором упражнений и сборником «GREAT WAR: STORIES» (или аналог). Лазерный автомат АК-74 (видимый луч), лазерный пистолет Макарова (видимый луч) – безопасная стрельба по мишеням. Камера, ноутбук, проектор, экран, акустическая система, USB-удлинитель и HDMI-кабель (20 м) – оборудование для тренажёра. Макет-масса-габарит АК-74М (ИЖ-184) со стволом-болванкой, макет РПМ (ручной пулемёт). Винтовка пневматическая МР-512С-06 – для начальной стрелковой подготовки. Макеты гранат Ф-1 и РГД-5 – изучение устройства.
Обучение правилам дорожного движения	Флеш-накопитель с мультимедийной программой «Электронные билеты станция №1 – Знатоки дорожного движения» – тестирование и обучение ПДД. Учебно-экзаменационная компьютерная программа-тренажёр «Экзаменационные билеты» – подготовка к сдаче на права категории «В» (как часть курса ОБЗР).
Наглядные стенды	Действия при ЧС природного и техногенного характера; Основы военной службы; Первая помощь; Радиационная, химическая, биологическая защита.







Кабинет информатики (№ 3.28)

Кабинет №2: Голографический класс
Этот кабинет — настоящий центр визуализации знаний. Интерактивный голографический комплекс со встроенной системой управления жестами превращает изучение сложных дисциплин в увлекательное 3D-путешествие.





Возможности комплекса:

1. Вывод стереоизображения (3D) и голографического изображения (технология Motion Parallax 3D) — объекты можно рассматривать со всех сторон.
2. Система трекинга глаз и головы пользователя — изображение подстраивается под движение, создавая эффект полного присутствия.
3. Активные 3D-очки со встроенным трекером — погружение в виртуальную реальность без потери качества.
4. Формирование изображения в реальном времени с высокой частотой кадров (FPS) — даже сложные сцены отображаются плавно.
5. Полная компенсация лага — изображение выводится именно в ту точку, где окажутся глаза пользователя через доли секунды.
6. Возможность демонстрировать фрагменты сцены с масштабированием, изменять масштаб объектов, скрывать или показывать элементы, выводить контекстную информацию и инфографику.
7. В комплексе предустановлены готовые голографические модели по:

- Физике (движение тел, оптические явления, электрические схемы);
- Химии (3D-молекулы, химические реакции в динамике);
- Биологии (строение клетки, анатомия, экосистемы);
- Астрономии (планетарные системы, космические объекты);
- Истории (реконструкции архитектурных памятников, исторических событий);
- Геометрии (решение задач с наглядной визуализацией фигур).

Пользователь может управлять объектами жестами, менять масштаб, выделять отдельные узлы и системы, «заглядывать» внутрь зданий или агрегатов. Есть возможность модификации контента без изменения аппаратной части — педагоги могут создавать собственные сценарии уроков. Комплекс помогает «увидеть» невидимое — от молекулы ДНК до черной дыры.

Оба кабинета работают в единой логике:

- Робототехническая лаборатория учит создавать технологии своими руками.
- Голографическая класс помогает понять сложные концепции через визуализацию и управление виртуальными объектами.

Вместе они дают учащимся инструменты, которые развивают функциональную грамотность, а значит — формируют силу и будущее нашей страны.

Кабинет информатики (№ 3.27)

Кабинеты информатики: инженерное мышление и цифровые технологии
В школе №45 созданы уникальные условия для формирования функциональной грамотности и подготовки будущих инженеров, программистов, исследователей.





Два специализированных кабинета информатики позволяют учащимся не просто изучать теорию, а погружаться в мир высоких технологий, работать с профессиональным оборудованием и создавать собственные проекты.

Кабинет №1: Лаборатория робототехники и инженерного творчества
Это пространство для тех, кто хочет не просто программировать, а «оживлять» свои идеи. Здесь сосредоточено более 20 наименований современного оборудования, которое позволяет изучать робототехнику от базовых конструкторов до сложных систем управления.

Что есть в классе:
Базовые и ресурсные наборы для конструирования, изучения электроники, микропроцессоров и информационных систем — позволяют создавать программируемые устройства любой сложности.
Программируемые контроллеры — «мозги» роботов, которые учат логике и алгоритмизации.
Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике — для изучения принципов работы реальных промышленных систем.
Комплексная лаборатория аналоговой и цифровой электроники — с учебно-методическими материалами для глубокого погружения в тему.
Наборы для изучения IoT (интернета вещей) — технологии связи между физическими объектами, которые формируют будущее.
Учебный манипулятор (базовый + ресурсный) — промышленный прототип для отработки навыков управления и программирования.
Универсальный комплект для инженерных соревнований — позволяет проводить командные и индивидуальные состязания по робототехнике.
Робототехнический комплекс по изучению возобновляемых источников энергии — экологичные технологии в действии.
Лабораторное оборудование по предмету «Окружающий мир» — для интеграции естественно-научных знаний в проекты.

Для кого:
Для учеников с 1 по 11 класс. На занятиях ребята проходят путь от сборки простейших моделей до создания автономных роботов, участвуют в соревнованиях и реализуют собственные инженерные проекты.
Более 90% оборудования — это ресурсные наборы, которые позволяют расширять базовые конструкторы, что дает возможность использовать кабинет для многолетней проектной деятельности.

Кабинеты труда (столярная мастерская, слесарная мастерская)

Кабинет труда (технологии) используется:
•на уроках технологии (5–8 классы) для мальчиков и девочек;
•в кружках технического творчества, резьбы по дереву, моделирования;
•для подготовки к олимпиадам по технологии и чемпионатам рабочих профессий;
•в проектной деятельности.
У нас каждый ученик может пройти путь от идеи до готового продукта: сделать разделочную доску, отремонтировать табурет, выточить деталь на станке, собрать электронную схему. Это место, где руки перестают бояться инструмента, а голова – решать реальные задачи. И, конечно, здесь строго соблюдаются правила безопасности – но это не мешает творить и получать удовольствие от работы. 🔧□



В нашей школе кабинет труда – это не просто мастерская, а настоящий учебно-производственный комплекс. Здесь осваивают столярное, слесарное дело, работу с электроинструментом, учатся проектировать и создавать изделия своими руками.

📏 Измерительные приборы – точность превыше всего	Штангенциркуль цифровой 150 мм, штангенглубиномер ГТО ШГЦ250 – для высокоточных измерений. Микрометры, глубиномер микрометрический ГМ-100 0,01 мм – измерение толщины и глубины. Набор измерительных щупов – проверка зазоров. Набор линеек металлических, метр складной 2 м, рулетка компактная 5×25 Inforce, дальномер Gigant 80 м. Набор угольников поверочных слесарных, столярный угольник 400 мм из нержавейки, набор шаблонов радиусных – контроль прямых углов и радиусов. Разметочный циркуль с дугой 200 мм, набор радиусных шаблонов – для черчения и разметки.
🔨 Ручной столярный инструмент	Долото столярное 8 мм, стамеска VIRA 12 мм – для долбления и зачистки. Рубанок деревянный 48 мм PINIE Classic – строгание древесины. Ножовка по дереву Inforce 550 мм, двуручная пила СИБИН 1000 мм, лобзик ручной школьный. Набор пилок универсальный для лобзика – по дереву, металлу, пластику. Топор-колун 2000 г с фибергласовой рукояткой, топор цельнометаллический STAYER Professional. Киянка деревянная, киянка резиновая – для работы со стамесками и долотами. Клеевой пистолет 15 Вт + 20 стержней, клей ПВА Супер 1 кг – склеивание деталей.
□ □ Слесарный инструмент	Слесарные поворотные тиски с наковальней – для закрепления заготовок. Набор напильников с рукояткой, набор надфилей с алмазным напылением – обработка металла. Набор молотков слесарных – разных весов. Переставные клещи 250 мм, комбинированные плоскогубцы 200 мм – захват и изгиб. Разводной ключ 200 мм, набор рожковых гаечных ключей, набор трубчатых торцевых ключей. Набор профессиональных отверток WIEDERKRAFT, ножницы по металлу Inforce – резка листового металла. Набор фрез 12 шт., набор кромочных фальцевых фрез, набор фрез для декора – для ручного фрезера.
🔌 Электроинструмент и станки	Ударная дрель AEG SBE 705 RE, дрель Makita 641, дрель-шуруповёрт Makita CXT DF333DWAE. Ленточная шлифмашина Makita 9404, угловая шлифмашина Makita 9069 – шлифовка и резка. Лобзик Makita JV0600K – фигурное пиление. Фрезер Makita RP0900 – пазование, обработка кромок. Перфоратор Makita HR 2470 FT – бурение бетона и кирпича. Электрический паяльник – пайка проводов и деталей. Прибор для выжигания по дереву «Вязь» – художественная обработка древесины.
Станки (учебная линейка)	Токарно-винтовой станок – для обработки металла. Горизонтально-фрезерный станок. Токарный станок по дереву – точение балясин, ручек, чаш. Вертикально-сверлильный станок – точное сверление отверстий. Заточный станок – правка инструмента. Деревообрабатывающий универсальный станок – пиление, строгание, фрезерование. Фрезерный деревообрабатывающий станок Ставр СДФ-1500. Заточная машина Энкор Корвет 489. Пылесос для сбора стружки «Корвет-64» – поддержание чистоты.
🛠 Расходные материалы и средства защиты	Яхтный лак глянцевый, морилка на водной основе «Profiwood» – отделка изделий. Набор шлифовальных листов Norton, набор брусков – для абразивной обработки. Строительный карандаш – для разметки. Коврик диэлектрический 60×60 см – безопасность при работе с электричеством. Защитные открытые очки, защитный лицевой щиток – защита глаз и лица. Инструкции по технике безопасности – обязательное условие перед началом работы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 527227426247742686294735902159890388589213147384

Владелец Свиридова Дарья Ивановна

Действителен С 19.09.2025 по 19.09.2026